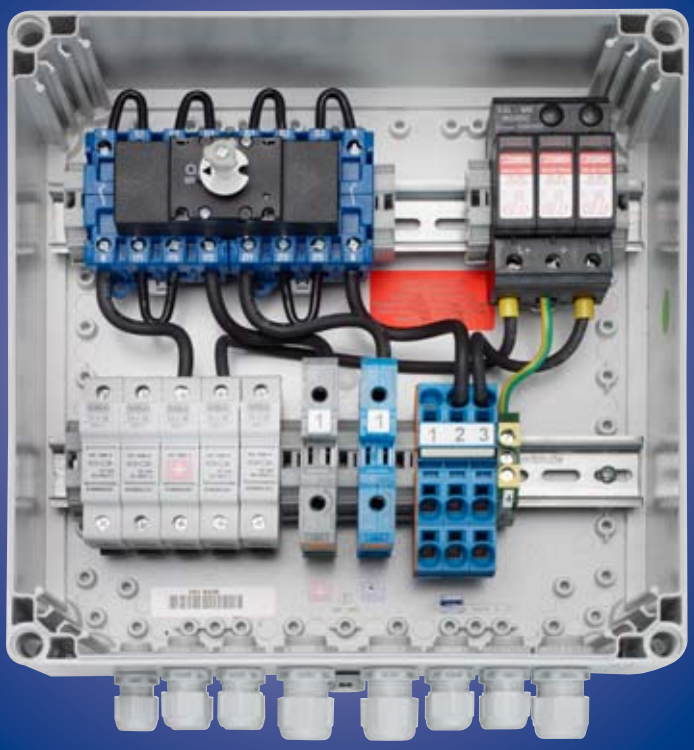


KACO new energy.

Powador
Mini-Argus
Mini-Argus FR

Esta caixa de terminais do gerador Powder Mini-Argus inclui protecção para cada via, protecção contra sobrecargas e interruptor de corte DC num caixa separada e pode ser instalado num recinto separado do inversor.

O colector de via Mini-Argus é resistente ao pó e está protegido contra água de jacto de toda à volta (ipo de protecção IP65).

Em grandes distâncias entre módulos e inversores a cablagem de todas as vias dos módulos em toda a distância não é necessária.

A variante Mini-Argus **FR** possui fusíveis negativos e tomadas/fichas DC+/DC-.

Conteúdo

1 Indicações gerais relativas ao manual 4
1.1 Área de validade 4
1.2 Grupo alvo 4
1.3 Indicações de aviso utilizadas 4
2 Introdução 4
2.1 Área de aplicação 4
2.2 Local de instalação 4
3 Segurança 5
3.1 Utilização correcta 5
3.2 Símbolos utilizados 5
4 Fornecimento 6
4.1 Itens fornecidos 6
4.2 Ferramentas necessárias 6
5 Montagem 6
5.1 Local de montagem 6
5.2 Montagem na parede 6
5.3 Uniões roscadas 6
5.4 Conectar as vias DC 7
5.5 Terminais de desconexão 8
5.6 Ligar cabos principais DC 8
5.7 Protecção sobretensão DC 9
5.8 Conectar fio à terra 9
5.9 Esquema de ligações Mini-Argus 10
5.10 Esquema de ligações Mini-Argus FR 11
5.11 Medição de via 12

Electrotécnico

1 Indicações gerais relativas ao manual

1.1 Área de validade

Neste manual de instalação estão descritas a instalação correcta, bem como a conexão do colector de vias KACO Mini-Argus e Mini-Argus FR.

1.2 Grupo alvo

Apenas os electricistas podem instalar e colocar em serviço a caixa de terminais do gerador. É necessário, que o electricista conheça bem as instalações eléctricas e que conheça as regras e normas relevantes.

1.3 Indicações de aviso utilizadas

PERIGO

Perigo eminente

A não observação destas informações leva à morte ou ferimentos graves!

CUIDADO

Perigo com risco de danos materiais

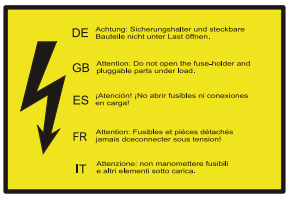
A não observação destas informações leva a danos materiais.

NOTA

Informações e observações úteis.

Na caixa de terminais do gerador são utilizados as seguintes indicações de aviso:

na CTG com fusíveis adicionais



2 Introdução

2.1 Área de aplicação

Exclusivamente em instalações fotovoltaicas no âmbito dos dados técnicos da caixa de terminais do gerador colocada.

2.2 Local de instalação

Designação	Material	Local de montagem
PC	Policarbonato	Área exterior protegida

⚠ Electrotécnico

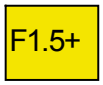
3 Segurança

3.1 Utilização correcta

A caixa de terminais do gerador está destina-se apenas para coleccionar vias parciais DC no campo FV.
As indicações de montagem em anexo e os valores limite técnicos devem ser observados e cumpridos.

3.2 Símbolos utilizados

Explicações dos símbolos na caixa de terminais do gerador:

Símbolo	Explicação
	Classe de protecção II Todas as caixas de terminais do gerador DC estão estão equipados de acordo com a restante instalação FV na classe de protecção II (isolamento de protecção).
	Identificação da polaridade Vermelho: pólo positivo (+) azul: pólo negativo (-)
	Símbolo dos componentes: F: Fusível S: Interruptor SU: Sensor Unit X: Régua de terminais OVP: Protecção contra sobretensões
	Ligação para compensação de potencial
CE	Símbolo CE. A caixa de terminais do gerador corresponde às directivas CE em vigor.

⚠ Electrotécnico

4 Fornecimento

4.1 Itens fornecidos

- Caixa de terminais do gerador
- Uniões rocadas
- Suporte de parede
- Documentação

Controlar todas as peças quanto à sua integridade e danos exteriores visíveis. Caso faltem peças ou estejam danificadas, entre em contacto com o seu vendedor. Todas as caixas de terminais do gerador possuem muitas uniões roscadas DIN (versão **FR**: ficha solar + uniões roscadas).
Caso os componentes sejam danificados através da utilização inadequada de ferramentas na instalação, o instalador é o responsável. Isto é válido especialmente para a ligação em terminais de mola. Aqui tem de ser utilizada uma ferramenta adequada, para evitar posteriormente deficiências no contacto. Para além disso, cada via deve ser verificada, após conexão, com um exame de tracção quanto ao seu posicionamento correcto. O mesmo é válido para a ligação dos cabos de saída.

4.2 Ferramentas necessárias

Para uma ligação e montagem correcta da caixa de terminais do gerador são necessárias as seguintes ferramentas:

- Lâmina de isolamento
- Cortador lateral
- Chave de fenda SET (isolada)
- Nível
- Chave de fenda de bateria
- Detector de tensão
- Ferramenta para os terminais de mola
- Parafusos + cavilha (tamanho a pedido)

5 Montagem

5.1 Local de montagem

O invólucro IP65 é apropriado basicamente para a montagem no interior e exterior. Devem ser observadas as seguintes regras:

- A área de montagem tem de ser na horizontal.
- A superfície tem de estar nivelada, para prevenir uma fuga ao deslocar o invólucro.
- Em invólucros de plástico evitar intempéries directas. A irradiação solar envelhece mais rapidamente os invólucros e pode levar a um sobreaquecimento dos componentes.
- As caixas montadas no telhado ou ao ar livre devem ser protegidas adicionalmente com coberturas contra a chuvas e o sol.

5.2 Montagem na parede

Os parafusos e, se necessário, as cavilhas devem ser dimensionadas para que possam suportar o peso das caixas de terminais do gerador. Aqui não há explicações porque as condições no local podem variar consideravelmente.

5.3 Uniões roscadas

Inserir todos os cabos directamente por baixo sobre os bucins roscados em anexo para dentro das caixas de terminais do gerador. A variante **FR** usa fichas solares.

Electrotécnico

CUIDADO

Danos no aparelho devido a infiltração de água.

Vedar as introduções não utilizadas correctamente com tampões de selagem.

Apertar as uniões roscadas com a ferramenta para conseguir estanquicidade.

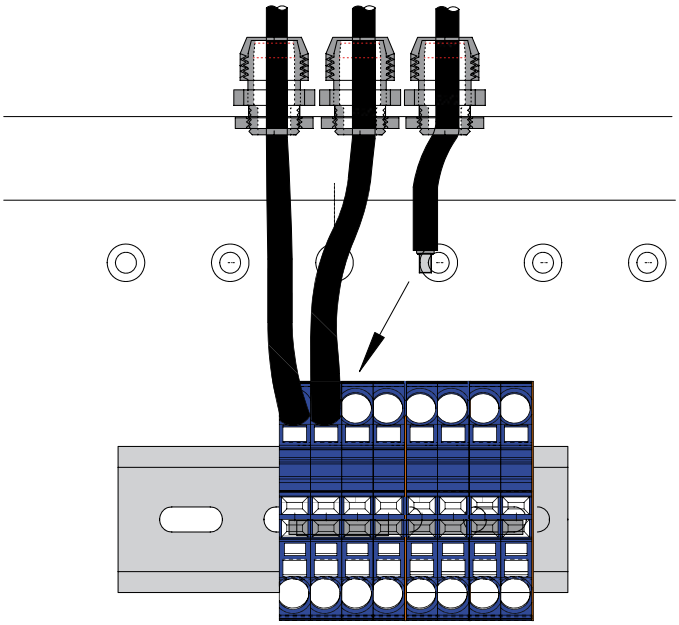
5.4 Conectar as vias DC

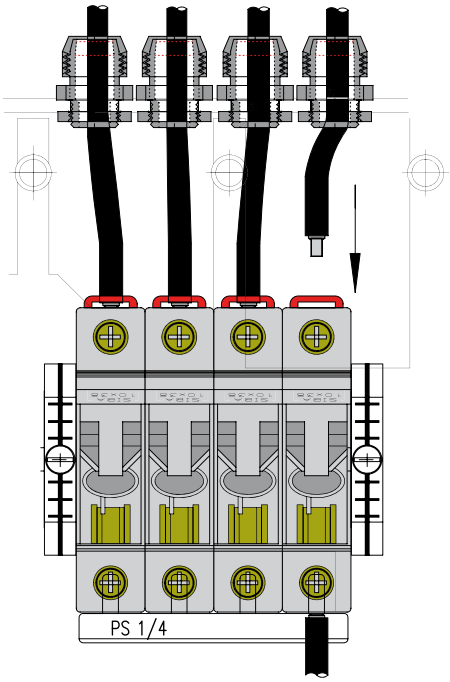
PERIGO

Tensões com risco de vida.

Morte ou ferimentos graves ao tocar nos cabos e nos terminais do colector de vias.

- Desligue o aparelho da tensão.
- Proteger os dispositivos de desconexão.
- Assegurar total liberdade de tensão.
- Apenas quando o colector de vias estiver activo, os porta-fusíveis podem ser abertos.





Mini-Argus

↻ Ligar as vias positivas directamente ao porta-fusível através dos terminais roscados.

↻ Ligar as vias negativas ao terminais de mola azuis.

Para a colocação dos cabos nos terminais de mola utilizar a ferramenta de accionamento para terminais de mola.

↻ Observar cortes transversais dos cabos.

↻ Observar polaridade.

A conexão no Mini-Argus **FR** é efectuada com a ficha solar.

⚠ Electrotécnico

5.5 Terminais de desconexão

⚠ PERIGO

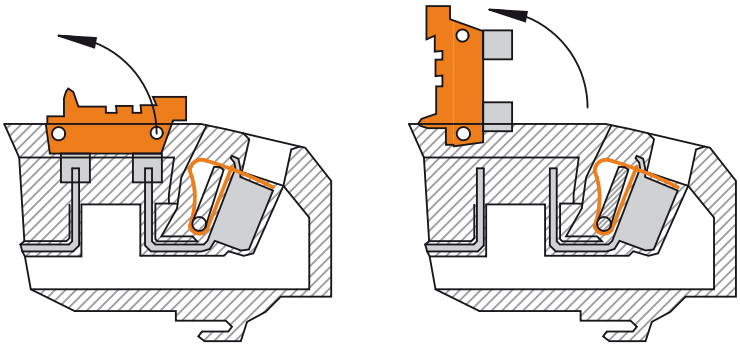
Perigo de vida devido choque eléctrico (arco eléctrico)!

Formação de acro eléctrico ao abrir terminais de desconexão sub carga.

Morte ou ferimentos graves ao tocar em ligações sob tensão.

Não abrir terminais de desconexão sub carga eléctrica.

- Primeiro retirar a tensão à instalação FV ou retirar tensão a todos os inversores.
- Retirar tensão ao colector de vias.
- Proteger os dispositivos de desconexão.
- Assegurar total liberdade de tensão.
- Apenas quando o inversor e o colector de vias estiverem activo, os terminais de desconexão podem ser abertos.



Os terminais de desconexão no pólo positivo (pólo positivo e negativo na variante **FR**) servem para uma colocação em serviço mais facilitada.

Neles podem ser efectuadas, sem grande esforço, a medição da tensão e da polaridade.

5.6 Ligar cabos principais DC

⚠ PERIGO

Tensões com risco de vida.

Morte ou ferimentos graves ao tocar em ligações sob tensão.

Na ligação do cabo principal DC deve-se ter especial cuidado, porque aqui no funcionamento ocorre a mais alta carga eléctrica. Pontos de contacto manuseados de forma incorrecta podem colocar em risco os arcos eléctricos.

Ligar cabos principais DC

↻ Desligue o aparelho da tensão.

↻ Observar indicações de segurança.

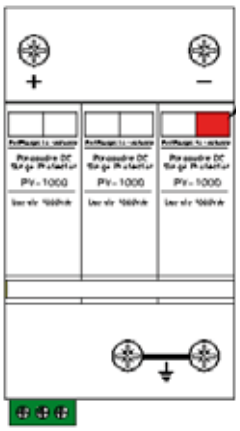
↻ Observar cortes transversais dos cabos.

↻ Observar polaridade.

1. Ligar os cabos principais DC ao pólo positivo e negativo do colector de vias.
2. Ligar os cabos principais DC ao inversor.
3. Verificar as ligações quanto à sua posição correcta.

⚠ Electrotécnico

5.7 Protecção sobretensão DC



A protecção de sobretensão DC serve como protecção do inversor e dos módulos FV contra acoplamentos pelos cabos de via.

Os varistores podem ficar activos várias vezes antes de ficarem avariados.

Se ocorrer um defeito num dos varistores, este é sinalizado através do painel dianteiro com uma janela vermelho. Neste caso, a protecção de sobretensão tem de ser substituída.

Substituir protecção de sobretensão DC

↻ Desligue o aparelho da tensão.

↻ Observar indicações de segurança.

1. Retirar a protecção de sobretensão DC com defeito do suporte.
2. Colocar nova protecção de sobretensão DC no suporte.

Através do contacto FS a protecção de sobretensão também pode ser conectado a um logger de dados.

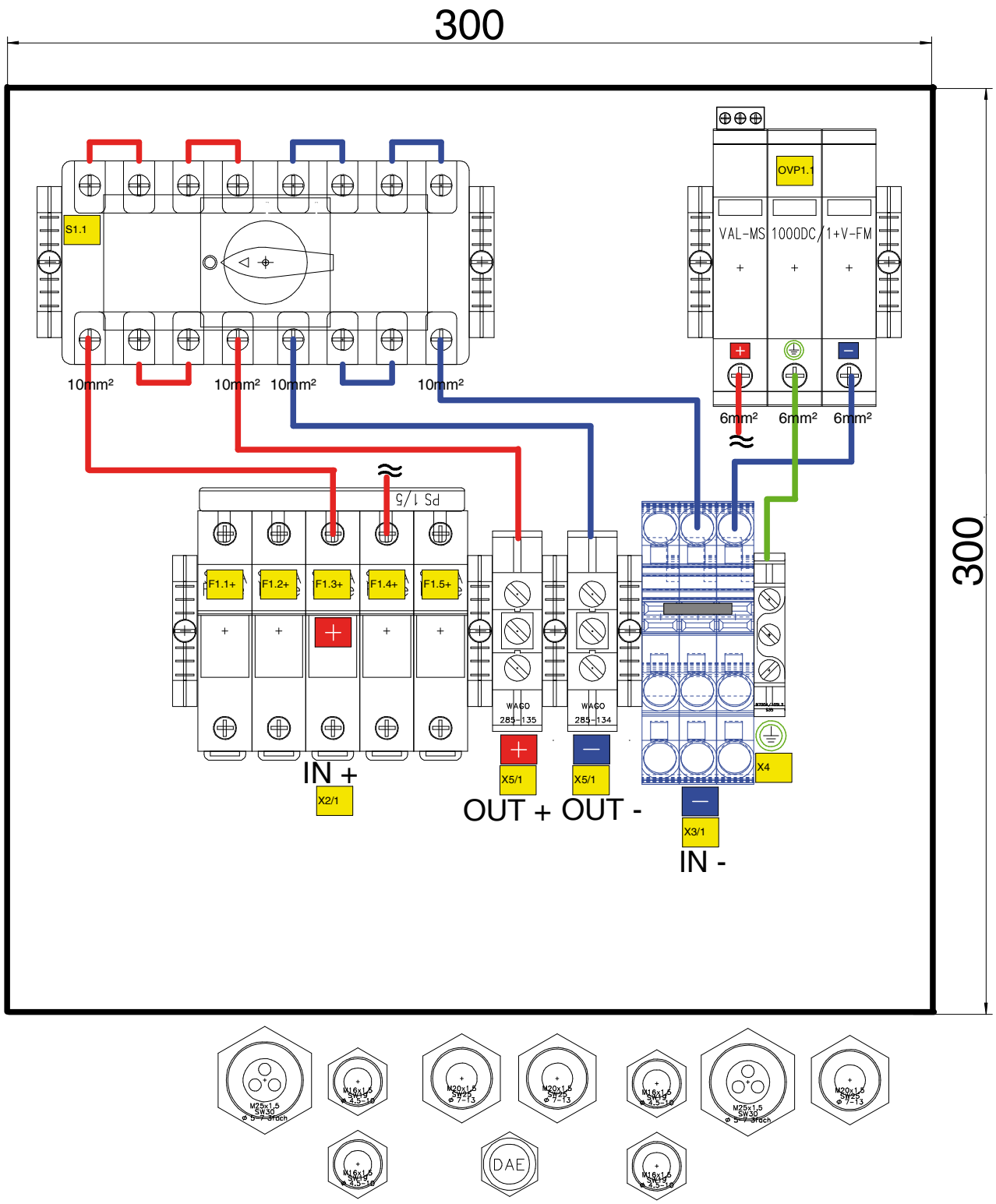
5.8 Conectar fio à terra

Nas variantes com protecção de sobretensão tem de estar conectado um fio à terra compatível.
Observe as secções rectas necessárias para os cabos:

Especificação	Secção recta do cabo
Fio à terra para protecção de sobretensão	mín 6 mm²
Compensação de potencial protecção flash	mín. 6 mm²
Compensação de potencial protecção flash exterior	mín 16 mm²

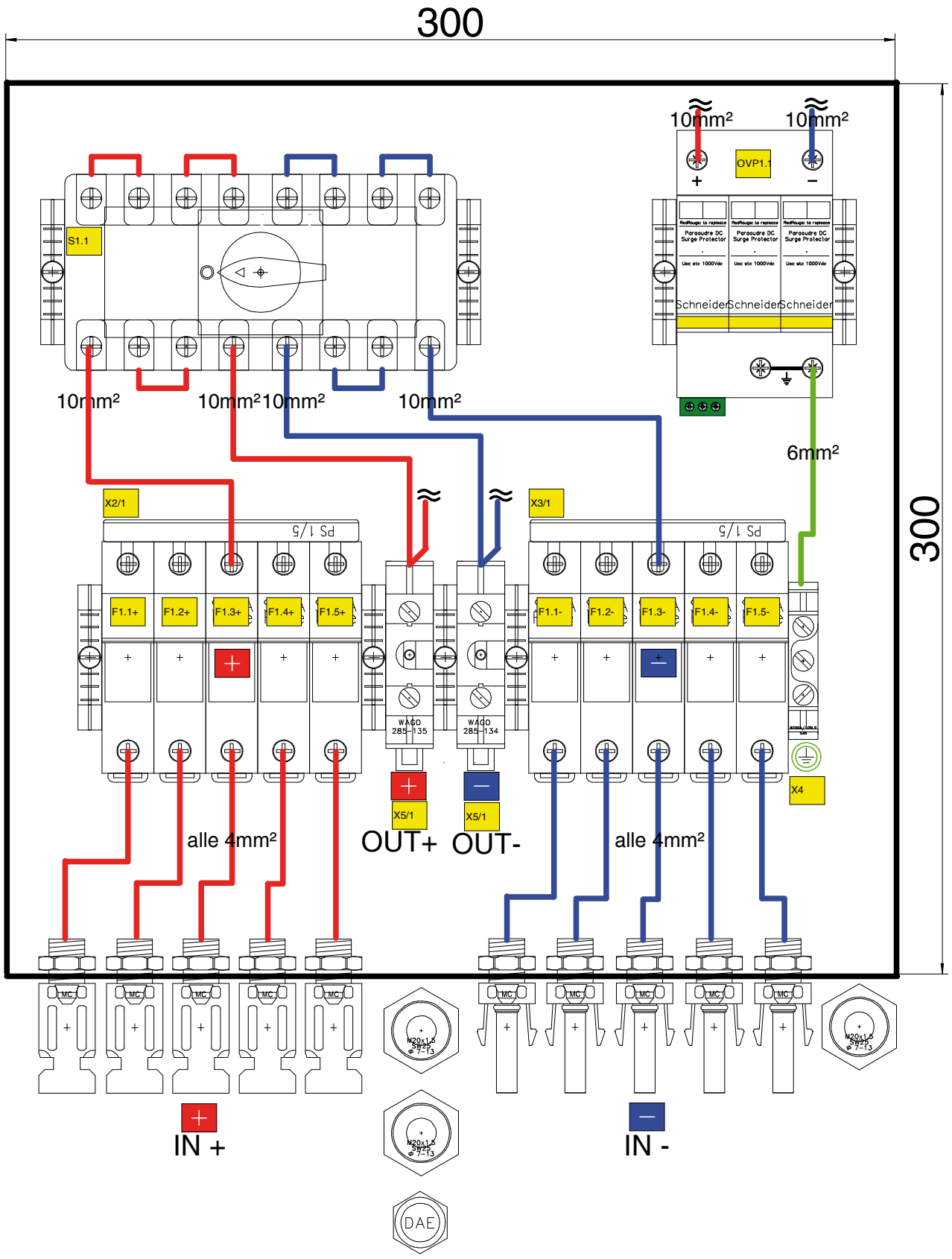
Electrotécnico

5.9 Esquema de ligações Mini-Argus



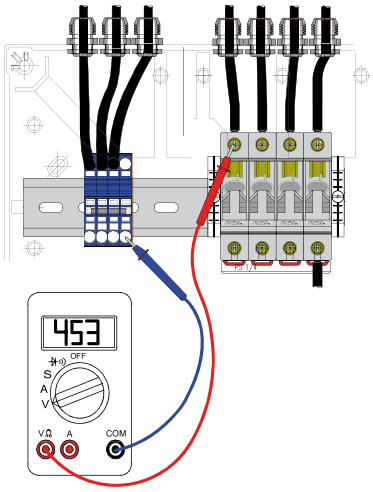
Electrotécnico

5.10 Esquema de ligações Mini-Argus FR



⚠ Electrotécnico

5.11 Medição de via



Verificação do sistema

- ↻ Desligue o aparelho da tensão.
- ↻ Observar indicações de segurança.
- ↻ Abra as retenções dos fusíveis.
- ↻ Remover fusíveis.
- ↻ Colocar aparelho de medição na medição de corrente contínua.
- ↻ Medir vias.
- ↻ Registar valores medidos no protocolo.

Medições de vias						
Entrada	**Uoc (VDC)**	**Entrada**	**Uoc (VDC)**	**Módulos**		
Via 1		Via 36		Fabricante		
Via 2		Via 37		Tipo		
Via 3		Via 38		Potência nominal		Wp
Via 4		Via 39		Tensão em vazio		V (Uoc)
Via 5		Via 40		Tensão nominal		V (Umpp)
Via 6		Via 41		Corrente nominal		A (Impp)
Via 7		Via 42		Corrente curto-circuito		A (Isc)
Via 8		Via 43		TK (Uoc)		% /K / mV/K
Via 9		Via 44		**Vias**		
Via 10		Via 45		Número		
Via 11		Via 46		Módulos em sequência		A
Via 12		Via 47		Fusível		mm²
Via 13		Via 48		Corte transversal do cabo		
Via 14		Via 49		**Inversor**		
Via 15		Via 50		Fabricante		
Via 16		Via 51		Tipo		kW AC
Via 17		Via 52		Potência nominal		V
Via 18		Via 53		Tensão AC		kWp DC
Via 19		Via 54		potência máx. DC		A
Via 20		Via 55		corrente máx. DC		V
Via 21		Via 56		Tensão de circuito aberto máx. DC		V
Via 22		Via 57		Área de regulação MPP		
Via 23		Via 58		**Endereço da instalação**		
Via 24		Via 59		Nome		
Via 25		Via 60		Suplemento		
Via 26		Via 61		Rua		
Via 27		Via 62		Código Postal / Localidade		
Via 28		Via 63		Contacto		
Via 29		Via 64		**Empresa de instalação**		
Via 30		Via 65		Nome da empresa		
Via 31		Via 66		Nome		
Via 32		Via 67		Suplemento		
Via 33		Via 68		Rua		
Via 34		Via 69		Código Postal / Localidade		
Via 35		Via 70		Telefone		
				Fax		
				E-mail		

Colocação em funcionamento			
Data			
Nome da empresa			
Montador		Data	
Assinatura montador		Assinatura cliente	

⚠ Electrotécnico

5.12 Dados técnicos

Dados eléctricos	Mini-Argus
U_{OC} máx.	1000 V
I_{MPP} máx.	34 A
Entradas	5
Borne na entrada	pólo negativo: 5 x terminal de mola até 10 mm² pólo positivo: 5 x terminal roscado até 16 mm²
Ponto de corte da carga	integrado, com accionamento exterior
Fusível por fase	12 A no potencial positivo, fusível de fase 10 x 38 Dependendo dos tipos de módulo, pode eventualmente ser necessário instalar fusíveis diferentes
Protecção contra sobretensões	Classe II / „C“ (protecção média)
Terminais na saída	Terminal de longo alcance 6-35 mm² Ligação do fio terra: borne com parafuso de 16 mm²
Índice de protecção	IP65
Classe de protecção	II
Caixa	Policarbonato cinzento, tampa transparente desaparafusável, Elemento de compensação da pressão
Entrada para os cabos	Uniões roscadas DIN
A x L x P	300 x 300 x 130 mm

Dados eléctricos	Mini-Argus FR
U_{OC} máx.	1000 V
I_{MPP} máx.	34 A
Entradas	5
Borne na entrada	pólo negativo: Tomadas solares DC pólo positivo: Ficha solar DC
Ponto de corte da carga	integrado, com accionamento exterior
Fusíveis por fase	12 A no potencial positivo e negativo, fusível de fase 10 x 38 Dependendo dos tipos de módulo, pode eventualmente ser necessário instalar fusíveis diferentes
Protecção contra sobretensões	Classe II / „C“ (protecção média)
Bornes na saída	Terminal de longo alcance 6-35 mm² Ligação do fio terra: borne com parafuso de 16 mm²
Índice de protecção	IP65
Classe de protecção	II
Caixa	Policarbonato cinzento, tampa transparente desaparafusável, Elemento de compensação da pressão
Entrada para os cabos	Fichas/tomadas DC
A x L x P	300 x 300 x 130 mm

⚠ Electrotécnico

3003107-01-120704

O texto e as imagens apresentadas nesta documentação correspondem ao estado técnico na data de impressão. Reserva-se o direito a alterações técnicas. Não assumimos qualquer responsabilidade por erros tipográficos.

KACO new energy.

Carl-Zeiss-Straße 1 · 74172 Neckarsulm · Germany · Fon +49 7132 3818-0 · Fax +49 7132 3818-703 · info@kaco-newenergy.de · www.kaco-newenergy.de